

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition:
Berlin, Oranienstrasse 101.

Bestellungen
übernehmen alle Postanstalten
und Buchhandlungen,
für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes

deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein
Hauptblatt mit einer Inse-
raten-Beilage, jeden Mittwoch
ein Inseratenblatt
ausgegeben.

Insertionspreis:
3 1/2 Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal.

Berlin, den 6. Juni 1874.

Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Inhalt: Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873. — Ueber die Haltbarkeit von Mauerverputz. — Lage und Gestaltung der Zwangsschienen und Herzstücke in Weichen. — Zinn-Bleirohre. — Gebrauch des Winkel-Prismas zum Nivelliren. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Einiges über die Einrichtungen des Bauwesens in Elsass-Lothringen. — Ueber einige neue Normativ-Be-

stimmungen im Preussischen Staats-Bauwesen. — Das Denkmal zur Erinnerung an den Krieg 1870/71 auf dem Winterberge bei Saarbrücken. — Das japanische Wohnhaus. — Das Patent als Stromgeschwindigkeitsmesser. — Ueber den Kanal von Suez. — Neue Stipendien für studierende Architekten. — Aus der Fachliteratur: Zeitschrift des bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins. — Brief- und Fragekasten.

Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 25).

Von den der Gegenwart angehörigen Bauwerken Frankreichs, die in Wien ausgestellt waren, sind uns die Kirchen um deshalb am Interessantesten gewesen, weil sie am Meisten Gelegenheit boten, die eigenthümliche Richtung, in welcher das künstlerische Streben der französischen Architekten sich ergeht, zu würdigen. Das Programm einer Kirche, zumal der katholischen Kirche, steht in seinem praktischen Theile so fest, dass es fast lediglich die Gestaltung des Baues im Sinne eines idealen Monuments ist, die dem Architekten als Aufgabe zu lösen bleibt. Man weiss jedoch, dass auch in dieser Beziehung zu allen Zeiten und in allen Gegenden bestimmte Typen sich herausgebildet haben, die dann mit geringen Variationen, zu denen der Maassstab, das Baumaterial und die Höhe der disponiblen Mittel die Hauptveranlassung geben, wiederholt zu werden pflegen. Frankreich macht hierin wohl keine Ausnahme und mehr seiner auf der Wiener Weltausstellung vertretenen Kirchen mochten als Beispiele einer ganzen Gattung gelten können. Aber es musste nicht nur die grosse Zahl, sondern vor Allem die Originalität der verschiedenen Lösungen überraschen, von denen nur die Minderzahl direkt an ältere Vorbilder sich anlehnte, während die anderen eine durchaus freie künstlerische Verwendung historischer Formen und Motive, ja zum Theil sogar Versuche völlig neuer, aus den Konstruktionsmitteln der Gegenwart abgeleiteter Gestaltungen zeigten.

Aus Paris waren neben einem protestantischen „Temple“ und zwei Synagogen nicht weniger als 11 Neubauten für den katholischen Kultus zur Anschauung gebracht, allerdings nicht alle in gleicher Vollständigkeit, sondern die Mehrzahl nur soweit, als es der Zweck eines Gesamtbildes von der auf diesem Gebiete entwickelten jüngsten Thätigkeit erforderte.

Die protestantischen, für Anhänger eines sehr rigorosen reformirten Bekenntnisses bestimmten Kirchen sind in Frankreich fast durchweg Muster von Nüchternheit und Dürftigkeit, und jener Tempel von Godeboeuf macht keine Ausnahme darin. Die von Aldrophe und Varcollier entworfenen Synagogen, deren Façaden innerhalb geschlossener Strassenfronten liegen, zeigen eine durch arabische Motive bereicherte Version des romanischen Stils, wie sie in demselben Sinne, jedoch in weit reicherer Durchbildung von Oppler auch in Deutschland für gleiche Zwecke verwendet worden ist. Unter den katholischen Kirchen sind St. Laurent von Lequeux und St. Bernard von Magne in den Formen entwickelter Gothik entworfen und demgemäss am Wenigsten originell; die letztgenannte, eine Kreuzkirche mit dem Schmucke eines reichen Kapellenkranzes und einem dachreiterartigen Thurm über der westlichen Giebelfront, verleugnet nicht den direkten Einfluss der Ste. Chapelle. St. Joseph und St. Ambroise von Ballu und N. D. de la Croix von Hérél sind gewölbte romanische Bauten, wenn man die an normannische Muster sich anlehende Stilfassung der beiden letzten, sehr reich durchgeführten Kirchen, von denen St. Ambroise eine zweithürmige Westfaçade und ein durchgeführtes Strebebogensystem, N. D. de la Croix einen mächtigen Westthurm zeigt, nicht schon als frühgothisch bezeichnen will. An die romanischen Kirchen Südfrankreichs erinnert in etwas St. Pierre de Montrouge von Vaudremer, eine mit Holzdecken versehene, in ihrer Flächenbildung wohl auf reiche Malerei berechnete Basilika mit massigem, in eine mehrfach gebrochene Pyramide auslaufenden Westthurm; die Details dieses sehr ansprechenden, (in der Encyclopédie d'Architecture bereits veröffentlichten) Werkes sind dagegen durchweg im

Geiste der Renaissance veredelt. In noch höherem Grade nähert sich die Gestaltung der in ihrer Grundauffassung gleichfalls romanischen Kirchen N. D. de Clignancourt von Lequeux und N. D. des Champs von Ginair — letztere eine gewölbte dreischiffige Basilika mit einem Thurm an der Langfront — der Renaissance. St. François Xavier endlich von Lasson und Ochard, ein langgestreckter, ziemlich steifer Bau gehört dieser ganz an.

Die bedeutendsten unter den neueren Kirchen von Paris, sowohl dem Maassstabe wie dem Kunstwerthe nach, sind die Eglise de la Trinité von Ballu und St. Augustin von Baltard.

Die Eglise de la Trinité liegt nur mit der Hauptfront an einem freien Platze, mit den übrigen Seiten aber an verhältnissmässig schmalen Strassen und ist demgemäss im Grundriss als ein einfaches Oblong gehalten. Das Innere gruppiert sich um ein weites Langschiff, das mit einem durch Verstärkungsurte und Stichkappen belebten Tonnengewölbe überdeckt ist. An den beiden Schmalseiten desselben öffnen sich mit je einem mächtigen Triumphbogen die Absis bezw. die über der Vorhalle liegende Orgelempore; an den Langseiten schliessen sich zwei durch eine Empore getheilte Nebenschiffe und jenseits derselben zwei nur bis zur Höhe des Untergeschosses reichende Kapellenreihen an. Die zweigeschossigen Arkaden, welche das Mittelschiff mit den Nebenschiffen verbinden, gliedern sich in ein System grosser Bögen auf breiten Pfeilern, die durch zwei kleinere Bögen auf einer Mittelsäule getheilt werden; in derselben Weise sind die Bögen zwischen den durch quergestellte Tonnengewölbe überdeckten Jochen der Nebenschiffe, sowie die grossen Fenster des Obergeschosses ausgesetzt, welche den Kirchenraum erhellen. Vor den beiden letzten Jochen der Ostseite sind übrigens auf frei vorgebauten Säulenhallen zwei mit den Gallerien der Nebenschiffe verbundene Emporen in das Mittelschiff eingefügt, die bis zu dem Triumphbogen der Absis reichen und somit eine Art Chor einschliessen. Das Aeusserere ist in Berücksichtigung der Situation wesentlich auf die Wirkung der westlichen Hauptfaçade berechnet. Dieselbe wird flankirt von zwei mit kleinen Kuppeln gekrönten Treppenthürmen, welche die äussersten Schiffe bezw. Kapellenreihen verdecken. Zwischen denselben springt ein den drei inneren Schiffen entsprechender Vorbau vor. Sein Untergeschoss ist als offene Vorhalle gestaltet, es folgt eine durch feine Arkaden getheilte Triforien-Gallerie in der Höhe der Kapellendächer, endlich das Obergeschoss, das seitlich Fenster von dem System der Langfronten, in der Mitte dagegen eine grosse Rose enthält. Darüber steigt in der Breite des Mittelschiffs ein grosser, anfänglich quadratischer, dann in's Achteck übergeführter Thurm empor, der in eine Kuppel endigt. — Man ersieht hieraus wohl, dass es sich um eine Anlage von durchaus modernem und selbstständigen Charakter handelt, mögen bei derselben auch durchweg Renaissance- oder vielmehr sogar Barockformen, sowie Motive des Mittelalters und der Renaissance verwendet sein. Jedenfalls sind dieselben zu einer künstlerischen Einheit verschmolzen, die namentlich in ihrer vollständigen Uebereinstimmung des inneren und äusseren architektonischen Systems nur von wenigen der reifsten Baudenkmale erreicht wird. Die Verhältnisse des Baues sind höchst elegant, die Detaillirung äusserst effectvoll. Bemerkenswerth ist auch das Geschick, mit welchem der reiche malerische und plastische Schmuck der Kirche angeordnet worden ist.

Origineller noch ist die Kirche St. Augustin, bis jetzt wohl einer der kühnsten zur Ausführung gelangten Ver-

suche, das Eisen als ein dem Stein ebenbürtiges Baumaterial in die aus dem Steinbau hervorgegangene monumentale Baukunst einzuführen.

Für die Anordnung des Grundrisses und der Gesamtdisposition hat der Bauplatz, welcher die sehr ungünstige Form eines langgestreckten Keils zeigt, das Motiv abgeben müssen. An die breite Seite desselben ist der Chorbau verlegt worden, der hier eine ganz eigenartige Ausbildung und den ihm mit Fug und Recht gebührenden Rang des hervorragendsten Bautheils erhalten hat. In der Mitte ein grosses Quadrat mit abgestumpften Ecken, über dem sich die mächtige Hauptkuppel des Baues wölbt, während sich an die schrägen Ecken achtseitige Kapellen anschliessen, deren Mauern als Nebenthürme der Kuppel hochgeführt sind; der mit einem kuppelgekrönten Baldachin überdeckte Hauptaltar, zu dem eine reiche Treppen-Anlage emporführt, steht frei im Mittelpunkt dieses Raumes, rechts zur Seite desselben die Kanzel. Grosse Rundbögen öffnen sich auf den vier geraden Seiten des Quadrats — hinten nach einem mit halbrunder Absis geschlossenen Chor, in welchem drei Nebenthürme sich befinden, seitlich nach zwei polygonal gestalteten, mit Emporen versehenen Absiden, vorn nach dem Langhaus. Die drei ersten Oeffnungen sind unten mit einer eingeschossigen Arkadenwand ausgesetzt, welche die Absiden von dem Zentralraum scheidet. Das Langhaus besteht aus einem in 8 Joche getheilten erhöhten Mittelschiff in der Breite jener Bögen und zwei doppelgeschossigen Nebenschiffen, deren Breite von dem Chorbau nach der Westfront hin, dem Bauplatze entsprechend, abnimmt, so dass die Aussenmauer mit der Innenmauer schon vor dem letzten, durch zwei kleine seitliche Absiden ausgezeichneten Joch des Mittelschiffs zusammentrifft. Der Fussboden der Nebenschiffe, eines schmalen Streifens auf jeder Seite des Mittelschiffs, und der jenes vordersten Joches liegt etwas höher als der des inneren Raumes, und ist durch Balustraden gegen diesen abgegrenzt. Die Westfront des Baues wird von einem Vorbau gebildet, in welchen eine dem Profil des Mittelschiffs entsprechende kolossale Bogenhalle eingeschnitten ist.

Die Einführung des Eisens in die Struktur und dementsprechend auch in die architektonische Gestaltung des Baues, zu welcher Baltard wohl zweifellos durch die Studien angeregt worden ist, welche er bei Ausführung mehrerer grossen in Eisen konstruirten modernen Nützlichkeitsbauten, Markthallen, Schlachthäuser u. s. w. gemacht hatte, ist nun in der Weise erfolgt, dass aus diesem Material ein organisches, in sich geschlossenes System von Rippenstützen und Rippen für die gewölbten Decken des Baues gestaltet wurde, während die massiven Mauern desselben die Umschliessung und das Auflager für die schützenden Dachkonstruktionen bilden. In dieser klaren Sonderung der beiden Konstruktions-Systemen zugewiesenen Funktion, die unseres Wissens noch in keinem früheren Bauwerke sich geltend macht, liegt zweifellos ein künstlerisch fruchtbarer Gedanke, der die vollste Beachtung verdient, da es der schwächste Punkt aller bisherigen ähnlichen Versuche einer ästhetisch durchgebildeten Verbindung von Stein- und Eisenkonstruktionen gewesen ist, dass die letzteren nur an Stelle einzelner Theile eines architektonischen Systems angewendet wurden.

Die Ueberwölbung des Langhauses ist ihrem Principe nach identisch mit der von Hübisch zuerst für die Kirche in Bulach bei Carlsruhe ausgeführten, nur dass dieselbe den dort vorhandenen sehr unschönen Knick in der Firstlinie vermeidet; sie wird gebildet von flachen, auch nach der Längenrichtung gebogenen Kappen, die zwischen den Schildmauern, bzw. den von jedem Pfeiler zu dem gegenüberliegenden Pfeiler geführten grossen Gurtbögen eingespannt sind. Diese Gurtbögen sowohl, wie die entsprechenden den Mauern vorgelegten Schildbögen sind als eiserne Träger konstruirt, deren obere Gurtung in einem der Wölbelinie folgenden Flachbogen, und deren untere, als selbstständiger Gitterträger behandelte Gurtung in Form eines Halbkreises gebogen ist, während der Zwischenraum mit einer reich durchgebildeten ornamentalen Füllung ausgesetzt ist. Mittels eiserner Konsolen, die ein Kapitell vertreten, lagern diese Bögen auf eisernen Diensten auf, welche vor jedem Arkadenpfeiler angeordnet und mit diesem durch ästhetisch durchgebildete Verankerungen verknüpft sind. Die Ausbildung der einzelnen Traveen zeigt im Schilde der Wandbögen die grossen Rundbogenfenster, welche dem Mittelschiffe direktes Licht zuführen, darunter einen dem Konsolen-Kapitell der Dienste entsprechenden durchlaufenden Fries. Die Arkaden, welche den unteren Theil der Mittelschiffwand durchbrechen, sind im oberen Geschosse durch drei gleich hohe Bögen auf eisernen Säulen getheilt, über denen eine durchbrochene Maasswerkfüllung in Eisen an-

gebracht ist; die Empore wird von einem auf zwei Halbsäulen aufsetzenden Flachbogen getragen. Selbstverständlich hängt die Verwendung des Eisens an dieser Stelle nicht sowohl mit dem konstruktiven Hauptgedanken des Baues zusammen, sondern bezweckt vor Allem Harmonie in der Detailbildung und damit die ästhetische Einheit des Innenraums zu erlangen; aus demselben Grunde sind wohl auch die Einsätze der Fenster, namentlich die Füllung der grossen Rose am Westgiebel und der Rosenfenster der Emporen aus Eisen konstruirt.

Aus der vorherbeschriebenen Art, wie die Ueberwölbung des Langhauses angeordnet ist, lässt sich leicht die der Kuppel und der Absiden des Chorbaues folgern. In den Ecken des grossen Mittelraums erheben sich eiserne Dienste, als Stützen für die Schildbodenträger, welche die Wandöffnungen umrahmen, sowie die nach Innen übergekragten Träger, welche die Rippen der zum Ueberführen des Raums in einen Kreis erforderlichen Pendentifwölbungen bilden. Die letzteren vereinigen sich in einem eisernen Ringe, welcher die den Fuss der Kuppel umsäumende Gallerie trägt. Auf diesem festen Kranze setzt in den Ecken des sechszehneckigen, mit schlanken Fenstern durchbrochenen Kuppeltambours eine neue Reihe von Diensten an, die durch einen zweiten oberen Ring, aus dem die Rippenträger der als 16seitiges Klostergewölbe ausgeführten Kuppel erwachsen, zu einem zusammenhängenden Systeme vereinigt werden. Die Gewölbe der Absiden sind ganz analog dem Systeme des Langhauses, also als Kreuzgewölbe mit eisernen Rippenträgern und Schildbögen auf eisernen Diensten angeordnet. — Dass die im Aeusseren reich verzierte, mit in Metall getriebenen Dachfenstern durchbrochene Schutzkuppel und die Laterne derselben, deren Gallerie bis zu 84^m über dem Strassenpflaster sich erhebt, dass ebenso die Kuppeln der Nebenthürme aus Eisen konstruirt sind, bedarf kaum einer besonderen Erwähnung.

Die stilistische Haltung des Details ist im Wesentlichen die der Renaissance, jedoch mit einer ungleich stärkeren Beimischung mittelalterlicher Elemente, als dies bei der E. de la Trinité der Fall ist. Es ist uns von Fachgenossen, welche das vollendete Bauwerk gesehen haben, versichert worden, dass die Detaillirung im Allgemeinen nicht sehr gelungen sei; ebenso soll der Eindruck des Innern wenig Sympathie erwecken. Am Aeusseren wird der effektvolle Aufbau des Chors, namentlich die Fernsicht desselben gerühmt, während die Portalfront des Langhauses als gänzlich misslungen bezeichnet wird. Wir haben mit Vorbedacht diese Urtheile von Augenzeugen angeführt, da bei der Originalität des Baues über den Eindruck des Innern ebensowenig nach Zeichnungen sich urtheilen lässt, als dies etwa gegenüber dem ersten Baue aus Glas und Eisen möglich gewesen wäre. Doch müssen wir gestehen, dass wir — namentlich nach Einsicht der von der Wirklichkeit genommenen Detail-Photographien — von jenem Urtheile überrascht worden sind und dahinstellen möchten, ob das Neue und Fremdartige des Eindrucks dasselbe nicht etwas beeinflusst hat. Wäre es aber auch völlig gerechtfertigt, stände die künstlerische Durchführung des Baues noch so tief unter den Grundgedanken desselben, so dünken uns die letzteren doch jedenfalls so interessant und werthvoll, dass uns die geringe Beachtung, die derselbe bisher gefunden hat, völlig unverständlich ist. Leider weilt der Architekt selbst nicht mehr unter den Lebenden; seine Freunde jedoch würden sich den Dank aller Berufsgenossen verdienen, wenn sie recht bald eine Publikation des Werks veranstalteten. Bis eine solche erfolgt, genügen vielleicht diese Zeilen trotz ihrer Unvollständigkeit und von Irrthümern gewiss nicht freien Flüchtigkeit, um auf seine Bedeutung aufmerksam zu machen. —

Aus der französischen Provinz waren nur zwei Kirchenbauten vertreten: die neue Kathedrale in Marseille von Léon Vaudoyer und die Chapelle de Notre Dame des Lourdes von dem Architekten Durand in Tarbes.

Die Kathedrale von Marseille erscheint auf den ersten Blick als eine einfache Kopie jener grossen romanischen Kirchenbauten Südfrankreichs, die an Reichthum der Grundrissbildung das Höchste zeigen, was überhaupt jemals bei Werken dieser Art angewendet worden ist. Eine fünf-schiffige Anlage mit entsprechendem Querschiff, ein dreifacher langgestreckter Chor mit Kapellenkranz, zwei Kuppelthürme neben einer kolossalen Bogenvorhalle an der Vorderfront, eine Kuppelgruppe über der Vierung, den äussersten Gewölbequadraten der Querschiffe und dem mittelsten Gewölbequadrat des Chors, eine kleinere Kuppel endlich noch über der mittelsten, wohl zur Aufbewahrung einer besonders werth gehaltenen Reliquie oder zur Lady-Chapel

bestimmten Chorkapelle — dazu in einer den alten Vorbildern sehr nahe stehenden Stilfassung durchgeführt, erscheint das Werk mehr wie eine archäologische Spielerei, als wie eine künstlerische Leistung. Bei näherer Betrachtung muss man ihm — trotz des lebhaften Bedauerns, dass der Autor nicht vorgezogen hat, in modernem Sinne zu schaffen — diesen Rang doch einräumen, ja man wird sogar inne, einer auf's Reifste durchgearbeiteten Arbeit gegenüber zu stehen. Die Verhältnisse sind mit grosser Feinheit abgewogen und durchweg schön, das Detail in voller Einheitlichkeit durchgebildet, die Kunstform überall in logischer Weise mit der auf sehr einfache Mittel beschränkten klaren Konstruktion verbunden oder doch in Harmonie gebracht. Das Innere des Baues soll durch sehr reiche Malereien geschmückt werden.

Durchaus nicht auf gleicher Höhe steht die aus Veranlassung des „Wunders von Lourdes“ errichtete Kirche, die mit Unrecht den bescheidenen Namen einer Chapelle trägt. Es ist eine überwölbte dreischiffige Hallen-Kirche ohne vortretendes Querschiff mit einem aus 5 Seiten des Achtecks gebildeten, von einem Kapellenkranz umgebenen Chor. In der Vorderfront, die durch eine doppelte Freitreppe zugäng-

lich ist, liegt ein mächtiger, sehr hoher Thurm zwischen zwei seitlichen Vorhallen. Ein direkter Eingang führt unter dem mittleren Treppenpodest in das Untergeschoss, wo unter Querschiff und Chor eine zweite Kirche angelegt ist. Wo sich die Wunderquelle befindet (falls sie nicht in einem grösseren Wasserbecken der unteren Thurmvorhalle zu Tage tritt), erläuterten die in Wien ausgestellten Zeichnungen ebensowenig, wie die Verhältnisse der Situation, welche zu der eigenthümlichen Anordnung geführt haben. Für eine Wallfahrtskirche ist die Anlage, deren Obergeschoss durch eine einzige, und deren Untergeschoss nur durch drei Thüren zugänglich ist, nicht eben praktisch; der Architekt hätte sich hier italienische Werke derselben Bestimmung zum Vorbild nehmen können. Die Verhältnisse des Baues sind sehr hochstrebend, nahezu gereckt; die in frühgothischen Formen detaillirte Architektur ist so einfach und massig, dass man bei oberflächlicher Betrachtung an einen Ziegelbau denken könnte. Jedenfalls steht die Phantasie, welche dem Erfinder dieses Bauwerks zu Gebote stand, in gar keinem Vergleich zu der Phantasie, welche die Veranlassung desselben, die Vision der Bernadette hervorgerufen und in Szene gesetzt hat.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Haltbarkeit von äusserem Mauerputz.

Im Brief- und Fragekasten der No. 28 d. Z. wird die Frage über die Haltbarkeit des äusseren Mauerputzes mit einigen Worten berührt; es möchte kaum möglich sein, in einer so kurzen Notiz, wie sie naturgemäss an jener Stelle nur Platz finden kann, diesem Thema annähernd gerecht zu werden. Bei der besonderen Wichtigkeit der Frage halte ich es für sehr erwünscht, dass dieselbe etwas eingehender behandelt wird, und will daher versuchen, in möglichster Kürze Alles dasjenige vorzuführen, was nach heutigem Stande der Wissenschaft und Erfahrung über diesen Zweig der Technik etwa gesagt werden kann.

Abgesehen von den mit dem Verputzen von äussern Gebäudeflächen in Zusammenhang stehenden architektonischen bezw. dekorativen Zwecken, die hier nicht der Betrachtung unterzogen werden sollen, ist es bei Herstellung von Mauerputz bekanntlich das Ziel, dem äusseren Mauerwerke eine schützende Decke gegen die Einflüsse der Atmosphären zu geben und namentlich zu erreichen, dass bei weniger starkem Mauerwerk die von Aussen empfangene Nässe nicht zur Innenfläche vordringen möge.

Zur Herstellung eines guten Mauerputzes ist zunächst erforderlich, dass die äussere Mauerfläche aus einem normal, d. h. gar gebrannten Backsteinmaterial gebildet sei, nicht aber, wie es leider so häufig aus Unkenntniss oder Gewinnsucht geschieht, aus einem Material, dessen Güte weitaus hinter einem gewissen zu fordernden Durchschnitte zurückbleibt.

Es steht nämlich fest, dass kein Putz, möge derselbe nun aus Portland-Zement, aus hydraulischem Kalk (Roman-Zement), oder aus Fettkalk hergestellt sein, die zu der längeren Dauerhaftigkeit desselben unbedingt erforderliche Silikatbildung mit der Oberfläche des Backsteinmauerwerks an denjenigen Stellen eingehen kann, wo er mit ungährem (Ziegel-) Materiale (s. g. Bleichern) in Berührung kommt, da dieses Material beim Brennen nicht den genügenden Hitzegrad empfangt, bei welchem Kieselsäure und Thonerde zum Aufschluss gelangen können. Der Putz umhüllt daher derartige Stellen und solche, wo Schlackensteine zur Anwendung kamen, nur rein mechanisch.

Die Dauerhaftigkeit des Putzes selbst hängt von der Wahl geeigneter Materialien und der sorgfältigen, sachgemässen Verarbeitung eben dieser Materialien ab. Bei sorgloser Verarbeitung wird selbst guter Portland-Zement nur einen mangelhaften Wandputz liefern; dasselbe gilt vom hydraulischen Kalk und Roman-Zement, während dagegen aus Fettkalk, unter Zusatz der qualitativ und quantitativ entsprechenden Sandmenge, bei sorgfältiger Verarbeitung ein sehr dauerhafter Putz erzielt werden kann.

Portland-Zement-Mörtel ohne Sandzusatz liefert deshalb unter übrigens gleichen Umständen den dauerhaftesten Putz, weil derselbe in Folge der physikalischen Beschaffenheit seines Pulvers eine bei weitem grössere Dichtigkeit erreicht, als es bei Putz aus hydraulischem und Fettkalk, wenn diesen Materialien ein entsprechender Zusatz von Sand gegeben wird, der Fall sein kann.

Die grössere Dichtigkeit aber ist eben die Ursache, dass die Atmosphären, wozu namentlich das Kohlensäure haltende Wasser in seinen verschiedenen Temperaturgraden und die Kohlensäure selbst gehören, nicht so zerstörend (auflockernd) auf diesen Putz einwirken können, als auf den weniger dichten aus hydraulischem und fettem Kalk hergestellten. Je mehr Sand aber man dem Portland-Zementpulver zusetzt, um so geringer wird das spezifische Gewicht und um so grösser die Lockerheit des Zementputzes, so dass ein Sandzusatz zum Zementmörtel lediglich den Erfolg hat, die Güte dieses Putzes zu beeinträchtigen.

Bei den hydraulischen Kalken ist zu bemerken, dass, je grösser die Quantität der in denselben enthaltenen Hydratefaktoren ist, um so geringere Quantitäten an Sand man hinzu-

zu setzen hat, um zu erreichen, dass der vorhandene freie Kalk (Calciumoxyd) beim Anmachen mit Wasser die Sandkörner mit einer Calciumoxydhydrat-Haut umhülle und nicht als freier Kalk im Putz sich ablagere; denn um so grössere Mengen freien Kalks schliesslich in dem Mörtel eingeschlossen bleiben, um so geringer ist die Haltbarkeit des aus demselben hergestellten Putzes anzuschlagen. Bei hydraulischem Kalk ist also vor seiner Verwendung durch Versuche genau festzustellen, einen wie grossen Sandzusatz derselbe erfordert, um einen Putz liefern zu können, von dem man eine, der Güte dieses Materials entsprechende Dauerhaftigkeit erwarten darf.

Bei Verwendung von Fettkalk mit Sandzusatz zum Putz ist dagegen hauptsächlich zu beachten, dass der Mörtel ein nicht zu fetter sei, also dem Kalk ein entsprechend grosses Quantum an Sand zugesetzt werde; 3, 4 selbst 5 Volumtheile Sand auf 1 Volumtheil Fettkalk werden unter sonst gleichen Umständen einen ungleich dauerhafteren Putz liefern, als ein Kalkmörtel, dem geringere als die oben angegebenen Sandmengen zugesetzt wurden. Je schwächer innerhalb einer überhaupt zulässigen Grenze die Kalkhydrathaut ausfällt, mit welcher die einzelnen Sandkörner im Kalkmörtel umhüllt werden, desto dichter und inniger kann die Ablagerung der Sandkörner stattfinden und um so rascher wird jene Haut durch Aufnahme von Kohlensäure aus der Atmosphäre sich in regenerirten kohlensauen Kalk zurück verwandeln.

Wesentlich im übrigen ist auch noch die Rolle, welche neben den eigentlichen Bindemitteln (Zement und Kalk) im Mörtel der als Zusatz verwendete Sand spielt. Je quarzreicher und glimmerärmer, und je freier daneben von Thon, Lehm, Mergel, Eisenoxydhydrat, fauligen Rückständen abgestorbener Organismen und dergl. der Sand zur Verwendung kommt, ein um so besserer Putz wird erzielt werden. Nach gemachten Erfahrungen genügen bereits 4 bis 6% Lehm oder thonige Beimengungen zum Sand, um die Erhärtungsfähigkeit des Mörtels in hohem Masse zu beeinträchtigen. Bei der besonders grossen Suspensibilität des Thones, Lehms und Thonmergels im Wasser werden die einzelnen Sandkörner in Folge der Wirkung der Adhäsionskraft mit einer schwachen Haut aus jenen Materialien umhüllt, welche als isolirendes Mittel zwischen den eigentlichen Bindematerialien und den Sandkörnern wirkt, so dass die einzelnen Bestandtheile des Mörtels sich nur mechanisch neben einander abzulagern vermögen.

Der dritte bei diesem Gegenstande nicht minder wesentliche Faktor ist die bereits am Eingange dieses Artikels berührte Zubereitung und Behandlung des Mörtels. Hierbei gilt als oberste Regel die, dass man, ohne Rücksicht darauf, ob Portland-Zement, hydraulischer oder fetter Kalk zur Anwendung kommt, zu der ganzen Stärke (Dicke) des Putzes nur eine, und zwar die für den jedesmal vorliegenden speziellen Fall geeignetste Mörtel-Mischung zur Anwendung bringt, nicht aber, wie es häufig geschieht, mehrere Lagen von ungleicher Mischung über einander aufträgt. Jede der Mischungen hat ihren eigenartigen Adhäsions-, Kohäsions-, Bindungs- und Schwindungsprozess, so dass bei gleichzeitiger Anwendung derselben die Erzielung eines wirklich homogenen äusseren Mauerputzes mindestens sehr erschwert wird.

Als fernere Regel gilt, dass die ganze Dicke der Putzschicht, die man an den schwächsten Stellen nicht unter 15 Millimeter nehmen sollte, in sehr kurzen Zwischenräumen, wo möglich in einer „Hitze“, wie der Maurer sich ausdrückt, durch Anwurf aufgetragen und „im eignen Saft“ — will sagen, ohne Anwendung von vielem Wasser zur Wiederaufweichung abgebundener Theile — verarbeitet wird.

Endlich muss noch die Mauerfläche, auf welche der Verputz aufgetragen werden soll, rein sein von allen Staub- oder Schmutz-Theilen, weil diese Theile zwischen Mauerfläche und Putzfläche isolirend wirken, und darf eine genügende

Besprechung der Mauerfläche mit Wasser nicht verabsäumt werden, weil sonst der Mörtel das zu seiner schliesslichen Erhärtung nothwendige Konstitutionswasser an die wasserbegierige Backsteinmasse abzugeben genöthigt wird. Hierdurch entstehen die sogenannten „Haarrisse“, welche der Dauerhaftigkeit des Putzes so entschieden hinderlich sind. Das in die Haarrisse zur Winterzeit eindringende Wasser vergrössert beim Gefrieren sein Volumen und giebt dadurch den ersten Anlass zu Zerstörungen des Putzes, welchem sich dann weitere, z. B. die Wirkungen der Atmosphärien etc. um so leichter beigesellen können. Zur möglichsten Vermeidung der Haarrisse ist es geboten, den Putz nicht an heissen Sommertagen und namentlich nicht in den Mittagstunden auftragen zu lassen, da die rasche Verdunstung des im Mörtel enthaltenen Wassers den Hauptgrund zur Bildung der Haarrisse abgiebt. Die Frühlings- und Herbstzeit sind unter Voraussetzung, dass nicht starke Nachfröste dabei stattfinden, die geeignetsten Jahreszeiten; die Wintermonate werden nur in seltenen Fällen, und immer unter Uebernahme einer gewissen Gefahr, die aus dem abwechselnden Gefrieren und Wiederaufthauen des eingeschlossenen Wassers resultirt, benutzt werden können.

Wenn ich schliesslich die Hauptergebnisse der vorstehenden Betrachtungen in einigen kurzen Sätzen zusammenfasse, so sind dies die folgenden:

1) Ein relativ dauerhafter äusserer Wandputz lässt sich sowohl aus Portland-Zement, als auch aus hydraulischem und Fett-Kalk herstellen.

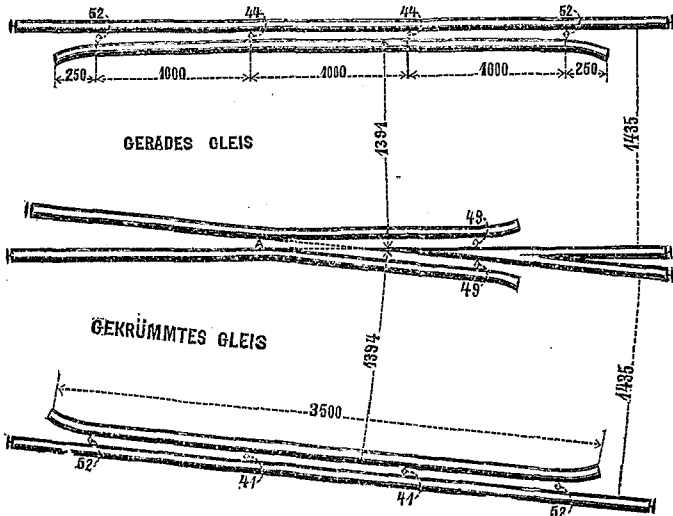
2) Aus gutem Portland-Zement ohne Sandzusatz ist jedoch bei kunstgerechter Verarbeitung und unter sonst gleichen Verhältnissen der dauerhaftere Putz zu erzielen, da der Zementputz die grössere Dichtigkeit besitzt und deshalb den zerstörenden Einflüssen der Atmosphärien am wenigsten ausgesetzt ist.

Lage und Gestaltung der Zwangschienen und Herzstücke in Weichen.

Das preussische Handelsministerium hat vor kurzem eine Zusammenstellung von Normen über diesen Gegenstand veranstaltet lassen, welche sodann den sämtlichen Eisenbahndirektionen zur Nachachtung zugefertigt worden ist. Wir sind in den Stand gesetzt, die vom 18. April 1874 datirenden Normen nachstehend zur allgemeinen Veröffentlichung zu bringen.

1. Der normale Abstand zwischen der Herzstückspitze und der Leitkante der gegenüberliegenden Zwangsschiene soll betragen:

im geraden Gleise 1391mm,
im gekrümmten Gleise 1934mm.



2. Die Verminderung dieses Abstandes, welche durch das seitliche Anschleifen der Räder gegen den Kopf der Zwangschienen allmähig herbeigeführt wird, darf im geraden Gleise höchstens 3mm betragen, wonach das zulässige Minimum für jenen Abstand sich ergibt:

In Nr. 41 der „Deutschen Bauzeitung“,*) so wie in anderen technischen Zeitschriften sind in jüngster Zeit die Mantelrohre mehrfach Gegenstand der Besprechung gewesen und die Vortheile derselben gegenüber den altherkömmlichen Bleirohren dargelegt worden.

Ich will keineswegs die Vorzüge der Mantelrohre ganz in Abrede stellen. Es wird Wasser geben, welche merkliche Quantitäten Blei aufzulösen vermögen; jedenfalls aber sind derartige Wasser nicht grade häufig, da wohl 90 pZt. aller Wasserwerke die gewöhnlichen Bleirohre zu Hausleitungen verwenden, ohne dass die Gesundheitsschädlichkeit dieser Leitungen zweifellos erwiesen wäre.

*) Unsere Besprechung war, wie wir auch angegeben, auf eine Mittheilung der „Industrie Blätter“ basirt; es kann uns nur angenehm sein, wenn unsere Notiz zu einer gründlichen Darlegung des Sachverhalts Anlass giebt. D. Red.

3) Unter Zugrundelegung der sub 2 ausgesprochenen, auf Wissenschaft und Erfahrung gleichzeitig begründeten Thatsachen fällt ein äusserer Mauerputz unter übrigens gleichen Verhältnissen um so weniger dauerhaft aus, je geringer seine Dichtigkeit, d. h. sein spezifisches Gewicht ist.

Diesem nach ist man durchaus nicht in der Lage, so ohne Weiteres behaupten zu können, dass man mit Portland-Zement aus der oder jener Fabrik, oder mit hydraulischem Kalk von A. oder B. bezogen, den besten Putz herzustellen vermöge, sondern es liegt die Sache vielmehr so, dass man mit jedem der drei besprochenen Materialien einen relativ dauerhaften äusseren Wandputz herzustellen im Stande ist, wenn man nur jedes der 3 Materialien: Portland-Zement, hydraulischen Kalk, Fett-Kalk, in der seiner Eigenart entsprechenden Weise und für den speziellen Fall auswählt, mischt und verarbeitet. Wo man schlechten Mauerputz antrifft — und dieses bildet in der Praxis ja leider die Regel — trägt meist nicht das Material als solches die Schuld, sondern lediglich die in Unkenntniss und Sorglosigkeit bewirkte Zubereitung des Mörtels sowohl, als die Sorglosigkeit, mit welcher bei der Arbeitsausführung verfahren wurde. Diesem Misstande entgegenzuwirken, ist theils Aufgabe der Praktiker, die einer ausreichenden Kenntniss des Gegenstandes sich erfreuen, vor allem aber Aufgabe der technischen Lehranstalten, an denen das wichtige Kapitel „Baumaterialienkunde“ leider noch zu häufig in einer oberflächlichen oder stiefmütterlichen Weise behandelt zu werden pflegt. Freilich ist der Gegenstand ein ziemlich tiefgreifender, da zu seiner gründlichen Behandlung ausreichende Vorkenntnisse in andern Fächern, z. B. der Mineralogie, Geognosie, Chemie, Physik etc. erfordert werden und diese Fächer an vielen technischen Anstalten sich der gebührenden Beachtung bis jetzt leider nicht erfreuen.

C. Bües.

im geraden Gleise zu 1389mm,
im gekrümmten Gleise zu 1391mm.

3. Auch im gekrümmten Gleise muss am Herzstück die normale Spurweite von 1435mm inne gehalten werden, damit beim Fahren gegen die Herzstückspitze das Anprallen der Hinterräder gegen das Knie der Flügelschiene (bei A der beistehenden Zeichnung) thunlichst vermieden wird.

4. Die Breite der Spurrinnen zwischen Zwang- und Fahrschienen resultirt demnach:

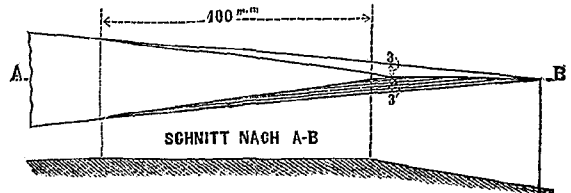
im geraden Gleise zu 44 bis höchsten 46 mm,
im gekrümmten Gleise zu 41 bis höchstens 44mm.

5. Diese normale Spurrinnenbreite ist nur auf 1m Länge, und zwar gerade der im Herzstück befindlichen Unterbrechung der Fahrschienen gegenüber durchzuführen. Von da ist etwa auf 1m Länge nach jeder Seite hin die Spurrinne bis auf 52mm zu erweitern und hieran ein gekrümmter Einlauf von etwa 0,25m Länge anzuschliessen, so dass die gesammte Länge der Zwangsschiene annähernd 3,5m beträgt.

6. Für die Breite der Spurrinne zwischen Herzstückspitze und Flügelschiene ist 49mm als Normalmaass anzusehen.

7. Die Zwangschienen sind ebenso wie die Herzstückspitzen und Flügelschienen aus vorzugsweise widerstandsfähigem Material, am besten aus Stahl herzustellen.

8. Zur sicheren Befestigung der Zwangschienen ist die Anwendung gusseiserner Stützknaggen in Verbindung mit



einer Absteifung der Zwang- und Fahrschienen durch Stehbolzen zu empfehlen.

9. Für die Herzstückspitze erscheint eine horizontale und vertikale Abschrägung etwa nach der vorstehenden Skizze zweckmässig, um einem Gegenstoss gegen die Spitze sicherer vorzubeugen.“

Zinn-Bleirohre.

Abgesehen von der gesundheitlichen Seite der Sache ist es der Preis der Mantelrohre, welcher in mehreren mir vorliegenden Veröffentlichungen unrichtig dargestellt erscheint, insofern die Gewichte der zum Vergleich herangezogenen Bleirohre im allgemeinen viel zu hoch gegriffen werden.

Mantelrohre von den Durchmessern .	13	20	25	30 mm
mit dem Gewicht pro lfd. Meter . . .	1,25	2,25	2,75	3,25 ^k
werden gegenübergestellt Bleirohren mit gleichen Durchmessern und den Gewichten von	3,00	4,50	5,00	7,00 ^k
Die schwersten unter den von 34 deutschen Wasserwerken vorgeschriebenen Bleirohren wiegen allerdings*)	2,75	4,50	6,75	— ^k

*) Vgl. Journal f. Gasbeleuchtung u. Wasserversorgung. Jahrg. 72, S. 441.

die gewöhnlich verwandten und namentlich das Berliner Fabrikat

indess nur 2,25 3,19 3,75 5,03 k
Um nun einen richtigen Vergleich der Preise zu erhalten, habe ich eine Tabelle aufgestellt, welcher folgende Annahmen zu Grunde liegen:

Die absolute Festigkeit des Zinns 333 k pro □ zm
Bleis 128 "
Das spezifische Gewicht des Zinns 7,29 "
Bleis 11,35 "

"Der Preis des Mantelrohrs pro Zentner ist nahezu doppelt so hoch, wie der des Bleirohrs, was etwa der Wirklichkeit entspricht.

Vergleichs-Tabelle.

Lichter Durchmesser des Rohrs 13 20 25 30 mm
Gewicht des üblichen Mantelrohrs pr. m . 1,25 2,25 2,75 3,25 k
" Bleirohrs von gleicher

Festigkeit 1,91 3,22 3,78 4,57 k
Mantelrohr ist theurer als Bleirohr " 30 40 45 42 %

Die Tabelle ist das Resultat einer theoretischen Berechnung, auf deren Wiedergabe ich verzichte, da sie einen sehr einfachen Fall der absoluten Festigkeit betrifft, der auch mit Rücksicht darauf, dass man es mit einem nicht ganz homogenen Körper zu thun hat, die Anwendung subtiler Theorien entbehrlich erscheinen lässt.

Um indess zu untersuchen, ob die gemachten Annahmen auch mit Rücksicht auf die Fabrikation des Rohrs zulässig seien, wurde eine grössere Anzahl Bleirohre mit hydraulischem Druck probirt. Es ergab sich, dass dieselben bei den oben angeführten, in Berlin üblichen Gewichten einen Druck von 40, 50 und selbst noch mehr Atmosphären aushielten, (die

kleinen am meisten,) wie es auch der Rechnung entspricht. Die in der Tabelle berechneten Bleirohre sind aber meist noch etwas stärker als die probirten, und werden dieselben daher um so sicherer 40 Atmosphären Druck aushalten können, so gut wie dies bei den Mantelrohren der Fall war.

Das Resultat der vorstehend gegebenen Untersuchung in wenige Worte zusammengefasst ist also das, dass Mantelrohre aus sanitären Rücksichten manchmal den Vorzug vor Bleirohr verdienen mögen, dass die ersteren bis jetzt aber um etwa 40 Prozent theurer sind, als die letzteren.

Ein den Preis der Mantelrohre noch mehr steigender Umstand ist der, dass der beim Legen der Rohre sich ergebende Abfall zusammengeschmolzen eine harte Legirung liefert, die in Mengen kaum den Werth des Weichbleies hat. Dasselbe gilt beim Herausnehmen alter Rohre, während alte Bleirohre und Abfälle von solchen noch ca. $\frac{1}{3}$ des Werthes neuer Rohre haben.

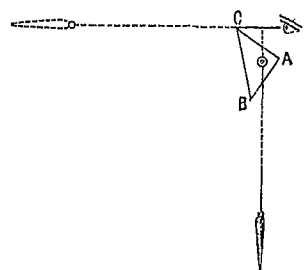
Endlich mag nicht unerwähnt bleiben, dass Mantelrohre — vielleicht in Folge eines elektro-chemischen Prozesses — bei losgelöster Zinnplattirung manchmal unglaublich rasch korrodirt werden sollen, welche Behauptung ich indess nicht gerade vertreten kann.

Die zuweilen gemachte Erfahrung, dass Bleirohre schon bei einem viel geringeren Drucke als dem oben erwähnten aufreißen, ist gewöhnlich darin begründet, dass dieselben exzentrisch sind oder andere Fabrikationsfehler haben, während andererseits nicht in Abrede zu nehmen ist, dass die Mantelrohre, und unter diesen namentlich diejenigen von Kessler & Sohn in Bernburg, sehr schön und mit überall gleicher Wandstärke hergestellt werden. Dies liegt aber, wie bemerkt, nicht im Wesen der Fabrikation.

F. Schmetzer.

Gebrauch des Winkel-Prismas zum Nivelliren.

Das zum Abstecken rechter Winkel dienende Bauernfeindsche Winkel-Prisma wird zum Gebrauch als Nivellir-Instrument dadurch geeignet, dass man es mit einem Senkel in Verbindung bringt, der, von dem Griff des Prismas frei herabhängend, beständig die vertikale Richtung angiebt und durch sein betreffendes Spiegelbild dem Auge eine horizontale Absehnlinie schafft. Indem man das Prisma analog wie bei der Absteckung horizontaler rechter Winkel — nur um 90° gedreht, so dass die



Dreiecksfläche ABC vertikal ist — vor das Auge hält und das Spiegelbild des Senkelkopfes bei der Kante A erblickt, kann man zugleich über diese Kante hinweg nach einer Nivellirlatte sehen und den Punkt anvisiren, welcher von dem Bilde des Senkelkopfes gedeckt wird. Dieser Punkt liegt dann offenbar in einer Horizontalebene mit dem Prisma und lässt sich folglich mit dem letzteren in gleicher Weise wie mit einer Wasserwaage operiren.

Speziell bei Aufnahmen von Querprofilen für Erdbauten, wo auf kurze Entfernungen Höhen, bis auf ganze oder

halbe Dezimeter genau, abzulesen sind, dürfte das Prisma zum Nivelliren zu empfehlen sein,*) zumal das kleine Instrumentchen äusserst bequem zu handhaben ist und keines Statives bedarf. Wird dasselbe stets in gleicher Weise vor das Auge gehalten, so bildet der Nivellirende, aufrecht stehend, selbst das Stativ. Die Zahl der Apparate bei Aufnahmen von Querprofilen wird durch Anwendung des Prismas in der genannten Weise möglichst reduziert, da durch dasselbe Instrument, welches zur Absteckung der Profil-Richtung dient, auch zugleich die Höhenmessung erfolgt.

Versuche, welche Unterzeichneter mit dem Winkel-Prisma bei annähernden Höhenmessungen machte, gaben schon nach einiger Uebung in dem neuen Gebrauch des Instrumentes sehr befriedigende Resultate.

Dass der in Norddeutschland mehr als das bequemere Winkel-Prisma gebräuchliche Winkel-Spiegel in analoger Weise zum Nivelliren zu gebrauchen ist, bedarf keiner besonderen Erwähnung.

Minden.

A. Neumann, Ingenieur.

*) Vielleicht wohl nur für diese und ähnliche Zwecke, wo eine peinliche Genauigkeit nicht gerade erforderlich ist. D. Red

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Exkursion am 30. Mai 1874. Die 3. diesjährige Vereins-Exkursion, an welcher sich etwa 70 Mitglieder beteiligten, war zunächst der Besichtigung der Teppichfabrik der Herrn Becker & Hoffbauer, Engelfur 8 gewidmet. Die Fabrik ist zwar nicht die einzige dieser Art in Berlin; es soll aber dieselbe in Bezug auf Geschäftsumfang und Leistungsfähigkeit in erster Reihe stehen. Im Jahre 1854 mit dem bescheidenen Anfang von 12 Stühlen gegründet, ist diese Zahl bis zur Gegenwart auf 96 Stühle angewachsen und werden zur Zeit nahezu 300 Arbeiter in Betriebe beschäftigt. Die Stückzahl der pro Woche fertig gestellten Gewebe beträgt etwa 200 von je ungefähr 40m Länge, die einen Gesamtwert von 15000—17000 Thlr. haben. Es werden Teppiche aller Art von den gewöhnlichen Sorten bis zu den feinen Smyrnaer Teppichen, deren Fabrikpreis mehr als 4 Thlr. pro Meter beträgt, angefertigt. Die Fabrik befasst sich lediglich mit der Weberei der Teppiche und den hierauf folgenden Vollendungsarbeiten, während sie die fertigen, gefärbten Garne aus England bezieht. Die Webstühle, Spulmaschinen etc. werden mechanisch betrieben, wozu eine etwa 70 pferdige Woolf'sche Maschine aufgestellt ist.

Der oben dargelegte, nicht vorausgesehene Aufschwung des Geschäfts hat wiederholte Erweiterungen der Fabrikräume, Anbauten und Translozierungen nothwendig gemacht, welchem Umstande es beizumessen ist, dass die Fabrik in Bezug auf ihre baulichen Einrichtungen und einen Theil der maschinellen Anlagen nicht grade als Musteranstalt bezeichnet werden kann. An einen grossen, der Strasse zugewendeten, dreigeschossigen Hauptbau schliesst sich an der Rückseite eine geräumige, zu verschiedenen Zeiten entstandene und daher nicht einheitliche Shed-Anlage nebst noch einigen Zwischenbauten an. Die Räume unter den Sheds etc. sind zur Aufstellung der Webstühle benutzt, das Erdgeschoss des Hauptbaues dient zu Wohn- und Komptoirzwecken, das Mittelgeschoss als Lagerraum für fertige

Waaren; das oberste Geschoss enthält die Spulmaschinen und die Maschinen zur Bildung des Aufzugs. Aus dieser Raumbenutzung und Disposition ergibt sich ein mehrfacher Transport der Materialien und Waaren, der bei andern Einrichtungen vermeidbar ist und zu dessen Bewältigung hier ein durch Dampfkraft betriebener Fahrstuhl benutzt wird. Die Scheddächer haben eine Spannweite von etwa 7m; die hölzernen Träger unter den Kehlen derselben werden in indirekter Weise durch eiserne Säulen unterstützt, welche in Abständen von etwa 5m stehen. Auf der Kopfplatte dieser Säulen liegen, quer zur Axe der Dächer gestreckt, kräftige hölzerne Durchzüge, die zur Anbringung der Transmissionen dienen und die in halber Länge nochmals unterstützt sind, so dass sich der sehr nahe Stand der Säulen von 5 zu 3,5m ergibt. Die mit nur geringer Abweichung von den Vertikalen aufgestellten Glaswände der Scheddächer sind mit Rohglastafeln verglast, die Kehlen von den beträchtlichen Tiefen von mehr als 0,5m mit Zink ausgekleidet. Ein während des Besuchs eintretender geringer Regenfall, der an mehreren Stellen sich Eingang verschaffte, liess erkennen, wie sehr schwer eine völlige Wasserdichtigkeit selbst solcher verhältnissmässig günstiger Oberlichtkonstruktionen erzielbar ist. Als Flurbelag sind unter den Sheds Granitplatten verwendet, welche sich im Vergleich zu Klinkern oder Asphalt hier sehr bewährt haben sollen. Die Heizung der Fabrikräume wird durchgehend mit direktem Dampf bewirkt; die kupfernen Heizröhren sind etwas auffälligerweise und mit nur einigen Ausnahmen in reichlich 2m Höhe an den Säulen und Wänden aufgehängt, wobei eine Durchwärmung des unteren Theils der an sich kalten Räume wohl kaum möglich ist.

Die Details der Teppich-Fabrikation wurden mit vielem Interesse in Augenschein genommen, namentlich erregte die Art und Weise, wie die Fäden in den Garnen, aus denen der Aufzug gebildet wird, gelegt werden müssen, um das beabsichtigte Muster zu erzielen, ferner die durch Maschinen bewirkte Her-

stellung der Karten, die in den Jacquard webstühlen zur Musterbildung verwendet werden, und endlich die Spezialeinrichtungen einzelner Stühle selbst die besondere Aufmerksamkeit der Theilnehmer; in der Enge der Räume sind von Manchen vielleicht unbeachtet geblieben ein paar zum Weben von Smyrna-Teppichen dienende Stühle, die, wie man uns mittheilte, von einer neuen Einrichtung sind, welche von dem technischen Chef der Fabrik Herrn Funk herrührt und demselben patentirt ist: Es werden dabei gleichzeitig 2 über einanderliegende Lagen der Waare hergestellt, die beim Fortrücken im Stuhl durch eine kreisförmige Scheibe aufgeschnitten werden; nach Ausführung des Schnittes bilden die Innenseiten der beiden Hälften die rechten Seiten des Gewebes. — Die freundliche Aufnahme, welche Herr Hofbauer den Theilnehmern der Exkursion schenkte, und die grosse Bereitwilligkeit, mit der Herr Funk und einige andere

in der Fabrik wirkende Genossen desselben die vielfach gehörten Fragen über Einzelheiten der Fabrikation beantworteten, verdienen zum Schluss besonders hervorgehoben zu werden.

Nur eine geringe Anzahl der Theilnehmer, welche bis hierher gefolgt waren, wandte sich nach dem Verlassen der Fabrik noch den beiden weiteren Zielpunkten der Exkursion, der Michaelskirche und der Thomaskirche zu; bei Vielen mag die genügende Bekanntschaft mit diesen beiden hervorragenden Werken der neueren Kirchenbaukunst Berlins, bei Andern die Betäubung von dem stundenlang gehörten Fabriklärm die Ursache des Ausscheidens gewesen sein; auch wir können in Rücksicht auf das reiche litterarische Material, welches über jene Kirchen bereits vorliegt, uns enthalten, auf diesen letzten Theil der Exkursion noch weiter einzugehen. B.

Vermischtes.

Einiges über die Einrichtungen des Bauwesens in Elsass-Lothringen.

Dass die Verhältnisse der Fachgenossen in den neuerworbenen Reichslanden lange nicht mehr so günstig angesehen werden, als dies in der ersten Zeit nach der Rückwerbung jener Lande der Fall war, ist eine bekannte Thatsache; viele Enttäuschungen sind bereits vorgekommen und Fälle der Rückübersiedelung in die alte Heimath gehören nicht mehr zu den Seltenheiten. — Gehindert durch eine auffällige Scheu der in Elsass-Lothringen wirkenden Fachgenossen vor öffentlichen Mittheilungen waren wir bislang nicht in der Lage, über Spezialitäten des Bauwesens und der Personalien in jenen Landen Nachrichten bringen zu können; umsomehr ist es uns angenehm, in der letzten Zeit einige Zuschriften von dort empfangen zu haben, die uns bezüglich einiger wichtiger Angelegenheiten au fait setzen, und die, wie wir hoffen dürfen, die blossen Vorläufer zu weiter folgenden Mittheilungen dieser und anderer Art sein werden.

Die erste der uns gewordenen Zuschriften betrifft die speziellen Einrichtungen beim Kommunal-Bauwesen in Lothringen, insoweit dabei die Mitwirkung und Honorirung der Architekten in Frage kommt. In früherer Zeit lag die Leitung des Bauwesens der Städte und Gemeinden Lothringens der Regel nach in den Händen solcher Architekten, die mit einer besonderen Lizenz dazu von der Regierung ausgestattet waren. Die den Mitgliedern des *Corps des ponts et chaussées* generell ertheilte Erlaubniss bezw. Anweisung, ebenfalls Bauarbeiten der Departements- oder Kommunal-Verwaltungen zu überwachen, kann bei dem geringen Umfange, in welchem dieselbe ausgeübt worden, hier ausser Betracht bleiben. Privatpraxis ergab sich mit natürlichen Ausnahmen von Fällen in den grösseren Städten und mit Ausnahme von seltenen Fällen auf dem Lande für die städtischen Baumeister nur wenig, weil bei der bestehenden vollständigen Freigabe dieser Bauten die Bauherren sehr selten die Hilfe eines Bauverständigen von höherer Fachbildung in Anspruch nahmen. Da die Kommunal-Baumeister auf den niedrigen Satz von 5% der Bausumme und von 6% bei schwierigen Ausführungen angewiesen waren, daneben Reisekosten für gewöhnlich nicht vergütet wurden, so konnte ein Andrang zu jenen Stellen eigentlich niemals stattfinden und sahen sich die Kommunen häufig genöthigt, ihre Stellen mit pensionirten oder nicht mehr dienstfähigen Wegemeistern (*agents voyers cantonaux*) zu besetzen, die mit seltenen Ausnahmen nur mit einer sehr geringen Fachbildung ausgestattet waren. Es erklärt sich aus diesem Umstande vollständig, dass man in Lothringen so wenige Hochbauten antrifft, die sich über das Maass des Allergewöhnlichen erheben und die nicht dem abschreckenden s. g. Landesbaustil dieser Gegend verfallen wären. Ebenso schlecht, wie mit dem künstlerischen Theile der Ausführungen stand es auch mit dem rein konstruktiven, da Fälle bekannt sind, dass Bauten schon nach 15—20jähriger Dauer haben abgetragen werden müssen, lediglich aus dem Grunde, weil entweder mangelhafte Konstruktionen, oder schlechte Materialien, oder beides vereint dabei zur Anwendung kamen. Dabei betrifft die durchgehends an den Kommunalbauten bemerkbare Armuth nicht nur solche Anlagen, bei denen die Spärlichkeit der Baumittel zu einer gewissen Beschränkung nöthigte, sondern dieselbe ist selbst da wahrnehmbar, wo die Baumittel in reichlichem Maasse flossen.

Der ältere Zustand, dass den Kreiskommunalbaumeistern (*Agents voyers principaux*) neben der Leitung der Gemeindebauten auch die Ueberwachung der Vizinalwege zustand, wurde in der ersten Zeit nach dem Eintritt der deutschen Verwaltung noch beibehalten; in den Grenzkreisen, wo die betr. Stellen theilweise verlassen waren, bildete sich ein ganz unbestimmtes und ungeordnetes Verhältniss in der Art heraus, dass die Kreisverwaltungen in baulichen Angelegenheiten von französischen Architekten, namentlich von Nancy aus, bedient wurden.

Diesen unhaltbaren Zuständen wurde vor etwa 1½ Jahren dadurch ein Ende gemacht, dass regierungsseitig die Stellen der Kreiskommunalbaumeister aufgehoben wurden, wobei deren einer Ressorttheil, das Wegewesen, an die Regierungsbeamten, die Kreisingenieure, überging. Daneben wurden für jeden Kreis, je nach Umfang, ein bis drei meist aus Alt-Deutschland in das Reichsland übersiedelte Architekten zur alleinigen Ausführung von Kommunalbauten als qualifizirt anerkannt. Denselben wurde zugestanden, ihre Arbeiten nach der Hamburger Norm zu liquidiren und sie schützten sich vor Konkurrenz und Be-

nachtheiligung untereinander durch freiwillige Uebereinkommen, nach denen jeder dieser Architekten einen fest abgegrenzten Wirkungskreis erhielt.

Wenn auch bei dieser Einrichtung für weit gehende Wünsche eben kein Raum blieb, so befanden sich doch die meisten der Betheiligten dabei zufrieden gestellt, und es ist denselben keineswegs angenehm zu sehen, dass die Regierung gegenwärtig damit umgeht, Aenderungen jener Einrichtung durchzuführen. Erstere findet nämlich die Ansätze der Hamburger Norm zu hoch, die Reisekosten ganz überflüssig und will einfach auf die zu französischer Zeit gebräuchlichen 5—6 Prozent der Bausumme zurückgreifen, nicht beachtend, dass inzwischen die Verhältnisse des Lebensunterhaltes völlig andere geworden und dass es sich häufig nur um geringfügige Bauten von 1000—1200 Fr. handelt, die in Entfernungen von 50—60 Km vom Wohnsitze des Architekten auszuführen sind.

Fast noch mehr benachtheiligt, als durch diese unmotivirte Herabsetzung des Honorars, werden die Kreisarchitekten durch die Konkurrenz, welche sie von den staatsseitig angestellten Wegebeamten zu erdulden haben. Den Wegemeistern (*Agents voyers*), Beamten, die durchschnittlich kaum diejenige Stufe der fachlichen Bildung erreichen dürften, wie in Preussen die Chaussee-Aufseher sie besitzen müssen, ist es generell gestattet, alle vorkommenden Kommunalbauten, ausgenommen Hochbauten, im Auftrage der Kommune zu projektiren, zu überwachen etc. Hierher gehörige Bauten sind namentlich Wasserleitungen, Brücken, Entwässerungen etc., für welche Anlagen manche Kreise bedeutende Summen jährlich aufwenden. Die Gründe, welche die Regierung veranlasst haben, diesen Beamten die Ermächtigung zu ertheilen, neben ihren regelmässigen Dienstgeschäften noch bedeutende Nebenarbeiten zu übernehmen, sind nicht bekannt; Rücksichten auf die finanziellen Verhältnisse der Wegemeister allein können es nicht gewesen sein, da die Wegemeister sich einer verhältnissmässig hohen Besoldung (600—700 Thlr.) erfreuen, wie sie anderweitig bei solcher Sachlage nicht vorkommt. Dass die Wegemeister bei ihrer guten Besoldung im Stande sind, zu erheblich geringeren Honorarsätzen zu arbeiten, als die lediglich auf akzidentiellen Erwerb angewiesenen Architekten, liegt auf der Hand und sowohl hierin, als in dem Umstande, dass jene Beamten, vermöge ihrer amtlichen Stellung den Kommunen gegenüber auf letztere einen bedeutenden Druck auszuüben vermögen, ist die besondere Schwere der Konkurrenz begründet, welche den Architekten durch die Zulassung der Wegemeister erwächst. Dass manche tüchtige Kraft, die sich hierher gewendet, dieser Konkurrenz erliegen wird, und dass nicht daran zu denken ist, dass der oben geschilderte, wenig erfreuliche Stand der Architektur in Lothringen dabei gehoben werden kann, bedarf einer weiteren Auseinandersetzung nicht. —

Dies die Aeusserungen des einen unserer Gewährsmänner, der den Klagen der Fachgenossen, so weit sie nicht dem Stande der Staatsbeamten angehören, Worte giebt; Klagen über die Verhältnisse der Baubeamten des Staates gehen uns von einer anderen Seite zu.

Bekanntlich sind die Beamten von Elsass-Lothringen der Wohlthaten des neueren Gesetzes über Gewährung von Wohnungsgeldzuschüssen nicht theilhaftig geworden. Es ist aber unterm 11. Februar d. J. eine Kaiserliche Verordnung erschienen, welche die Anrechnung der Ortszulagen der Beamten der Reichslande bei ihrer Pensionirung betrifft, und welche eine Klasseneintheilung enthält, die als Maassstab für den anrechnungsfähigen Theil der Ortszulagen dient. Es handelt sich dabei, im Anschluss an die in Preussen eingeführten Normen um 5 Beamten-Klassen. Ebenso wie in Preussen die Gruppierung der einzelnen Beamten in die verschiedenen Klassen zu vielfachen Unzufriedenheiten Veranlassung gegeben hat, so ist dies auch im neuen Reichslande — und wie wir zugeben müssen, mit noch mehr Rechts als dort der Fall. Die Belege dazu sind folgende. In Klasse 3 figurirten neben den ordentlichen Lehrern an den kaiserlichen Lyzeen, den Oberförstern, dem Bergmeister und dem Landes- thierarzt, der Wasserbau-Direktor und der kulturtechnische Hilfsarbeiter beim Oberpräsidium; der Zoll- und Steuer- direktor, Landforstmeister etc. sind ihnen um eine Klasse vorausgeeilt. Die Assistenten des Wasserbau-Direktors, die Wasserbau-Bezirks-Ingenieure und deren Assistenten, die Landbau- meister und die Kreisingenieure sind zusammen u. a. mit den Elementar- und technischen Lehrern bei den Lyzeen, den Kanz- listen bei der Universität und Landesbibliothek, den Wasser-

bauschreiben, dem Sattelmester und dem Futtermeister beim Gestüt zu Strassburg in Klasse 4 untergebracht worden. —

Die erwähnten Thatsachen an sich sind übel genug, ob aber nach dem einmal geschehenen Vorgange in Preussen eine mehr wohlwollende Berücksichtigung unseres Faches, als sie hier sich gezeigt hat, mit Grund erwartet werden dürfte, ist uns doch zweifelhaft. Ebensovien vermögen wir uns der Hoffnung hinzugeben, dass in diesen Zuständen ein baldiger Wechsel erreichbar sei. Die in der Bureaukratie einmal festgewurzelten Anschauungen über Werth und Bedeutung unseres Faches sind nicht leicht auszutüpfen, und sie dürften selbst nicht wesentlich durch den in der obersten Spitze des preussischen Handelsministeriums vor sich gegangenen Wechsel berührt werden können. Wir lassen dabei nicht ausser Augen, sondern erkennen gern an, dass in Einzelheiten neuerdings eine bessernde Hand vielfach bemerkbar wird.

Was die aus Lothringen laut gewordenen Klagen der Kommunaltechniker betrifft, so scheint es uns, dass die berührten Uebelstände wesentlich in der neugeschaffenen Organisation der Verwaltung der Reichslande ihren Ursprung haben. Manches, was dort gegenwärtig besteht, trägt doch zu sehr den Charakter der blossen Aushülfsmaassregel, als dass dasselbe auf die Dauer zu bestehen vermöchte. Hierher rechnen wir auch die gegenwärtige Einrichtung des Kommunal- und Departemental-Bauwesens, die augenscheinlich weiter nichts ist, als eine nach allen Seiten hin unliebsame Vermischung von gouvernementaler Einwirkung mit der zum Durchbruch gelangenden möglichst Selbstständigkeit der Städte und Kreise. Selbst für Elsass-Lothringen dürfte letztere kaum noch in weiter Ferne liegen.

Ueber einige neue Normativ-Bestimmungen im Preussischen Staats-Bauwesen meldet eine Notiz der Vss. Ztg. folgendes:

„Bei fiskalischen und staatlich subventionirten Bauten bedarf es nach einem allerhöchsten Erlass vom vorigen Monat der Einholung der ministeriellen Genehmigung und der Einreichung der Anschläge zur Superrevision fernerhin nur noch für Neubauten, welche die Summe von 1000 Thlr., und für Reparaturbauten, welche die Summe von 3000 Thlr. übersteigen. Im Anschluss an diesen Erlass hat der Handelsminister in Rücksicht auf die wünschenswerthe Entlastung der Lokalbaubeamten bestimmt, dass bei fiskalischen Bauten, welche nicht zum Ressort der Militärverwaltung oder der Verwaltung der Domainen und Forsten gehören, es fernerhin der Veranschlagung, sowie der Revision und Abnahme durch die Beamten der allgemeinen Bauverwaltung in der Regel nur dann bedarf, wenn die Bauausführung den Kostenbetrag von 100 Thlr. übersteigt. Auch bedarf es in der Regel der Bescheinigung der Bauhandwerker-Rechnungen für Herstellungen, deren Kosten unter 100 Thlr. bleiben, nicht mehr.“

Wir brauchen nach früheren Erörterungen nicht mehr auszuführen, dass diese längst erwarteten Bestimmungen nur als Palliative betrachtet werden können. Eine gewisse Erleichterung werden sie indessen immerhin mit sich bringen.

Das Denkmal zur Erinnerung an den Krieg von 1870/71 auf dem Winterberge bei Saarbrücken geht seiner Vollendung entgegen und soll am 6. August d. J., dem Jahrestage der Schlacht von Spichern, eingeweiht werden. Die „K. Z.“ giebt von dem nach einem Entwurfe des Reg.-u. Baurth. Lieber in Düsseldorf errichteten Werke, das unter den zahlreichen Denkmälern ähnlicher Bestimmung immerhin zu den grösseren zählen dürfte, eine Beschreibung, der wir die folgenden Notizen entnehmen. Der in gothischen Stilformen gestaltete Bau, dem durch einen 3^m hohen, künstlich aufgeschütteten Erdhügel eine angemessene Basis gegeben ist, setzt sich aus einer zehnstöckigen überwölbten Halle von 4,75^m Höhe und einem etwa 20^m hohen, 5,6^m im Durchmesser haltenden Thurme zusammen, der aus der Mitte derselben emporsteigt und in einen steinernen Helm ausläuft. Innerhalb des Zinnenkranzes, der den Fuss des Helmes umgiebt, ist ein freier Umgang angeordnet, zu dem man mittels der im Innern des Thurmes liegenden Wendeltreppe gelangt; man hat von ihm aus eine weite Aussicht über die Städte St. Johann und Saarbrücken und deren Umgebung, sowie nach Elsass und Lothringen hinein. In halber Höhe umgiebt den Thurm ein Band, auf dem die Namen aller Regimenter verzeichnet sind, welche in den Tagen vom 15. Juli bis 6. August 1870 an der alten Grenze gute Wacht gehalten und an der Schlacht an den Spicherer Bergen Theil genommen haben. Ueber diesem Bande ist auf einem 2^m hohen Wappenschild, den Städten Saarbrücken und St. Johann zugewandt, der deutsche Reichsadler angebracht. Ein Wappenschild auf der Südseite des Thurms, den Spicherer Höhen zugewandt, enthält in gothischen Buchstaben die Widmung: „Deutschland's Helden! 1870. 1871.“

Das japanische Wohnhaus. Folgende Schilderung entnehmen wir der Neuen Freien Pr. in Wien. In Japan herrscht das Cottage-System; jede Familie bewohnt ihr eigenes Haus, ohne dasselbe mit Fremden zu theilen. Die Häuser haben höchstens ein Stockwerk; doch giebt es deren sehr viele, welche blos aus einem Erdgeschoße bestehen, das nach unseren Begriffen ein Hochparterre ist. In der Regel bestehen die Häuser, abgesehen von einer Vorhalle, aus fünf Zimmern; zwei davon sind allgemeine Gesellschaftsräume: ein Wartezimmer für Fremde und ein Empfangszimmer (Salon); das letztere nimmt meistens

den grössten Raum im Hause ein. Daran schliessen sich ein Speise- und ein Schlafzimmer. Der kleinste Raum ist dem Ankleidezimmer gewidmet, in welchem Männer und Frauen, allerdings zeitlich getrennt, Toilette machen. In diesem Zimmer befindet sich auch ein Spiegel, in der Regel der einzige des Hauses. Jedes Japanische Haus enthält ausser diesen Wohnräumen eine Badestube, da die Japaner täglich ein Bad nehmen. Um diesem Bedürfnisse auch bei ärmeren Leuten, welche sich den Luxus eines eigenen Badezimmers nicht erlauben können, entgegenzukommen, bestehen zahlreiche öffentliche Bade-Anstalten, in welchen Bäder zu sehr billigem Preise zu haben sind. Die Japaner bedienen sich bekanntlich nicht der Sessel, sondern sitzen kniend. Der Fussboden ist daher mit Matten, die zwei Meter lang, einen Meter breit und etwa fünf Zentimeter dick sind, belegt. Die Hausfrau, der Hausherr und selbstverständlich auch die Gäste haben ausserdem dicke, mit Watte gefüllte Teppiche, auf denen sie sitzen. Auf dem flachen Lande ist jedes Haus von einem Garten umgeben, und auch in den Städten entbehren die wenigsten Häuser des Gartens. Nur in Tokio (so heisst seit fünf Jahren die Hauptstadt Jeddo) besteht eine Strasse aus Häusern nach unserem Stile mit drei bis vier Stockwerken.

Das Patentlog als Stromgeschwindigkeitsmesser.

Hydrotechniker müssen Herrn Grebenau Dank wissen für seine Mittheilung in der deutschen Bauzeitung vom 16. Mai 1874 über das Patentlog als Flussgeschwindigkeitsmesser. Diese Anwendung des altbekannten Instrumentes verdient allgemeine Nachahmung. Mit allen Wasserstandsbeobachtungen in Flüssen sollten fortan Logmessungen verbunden werden. Sie werden kaum Extrakosten verursachen und ihr voraussichtlicher Nutzen ist handgreiflich. Insofern das Log als kontinuierlicher Messer die Durchflussmengen für kurze oder auch für beliebig lange Zeiträume direkt registriert, ergiebt es im Ganzen vielleicht wichtigere Resultate, als blosse Pegelbeobachtungen. Bisher waren wir für die Ermittlung von Durchflussmengen beliebiger Zeiträume auf unsichere Schlussfolgerungen aus kostspieligen und daher beschränkten Geschwindigkeitsmessungen angewiesen, haben aber jetzt in dem Patentlog ein sehr geeignetes Instrument, um einen ganzen Komplex von Erscheinungen mit Sicherheit auffassen zu können.

Die Kenntniss der Durchflussmengen in Flüssen und ihrer Veränderlichkeiten ist von grosser Wichtigkeit für den Kultur-Ingenieur wie für den Meteorologen. Bei Beurtheilung ausgeführter oder noch auszuführender Stromkorrekturen wird das Patentlog, indem es die Einzelheiten der Durchwälzung von Stromwellen zu erkennen geben wird, entscheidende Wichtigkeit haben. Herr Grebenau würde durch Anstellung fortlaufender Logmessungen an drei Stellen des Oberrheins, wie z. B. bei Basel, bei Strassburg, bei Lauterburg, und durch gelegentliche Veröffentlichung derselben der Wissenschaft wie dem Ingenieurwesen einen grossen Dienst leisten und hoffentlich Anstoss geben zu vielen andern ähnlichen Veranstaltungen. Eine wenigstens annähernd richtige Kenntniss des täglichen Gefälles an jeder Messungsstelle würde ein nächstes Desideratum sein und dürfte an manchen Orten leicht erzielbar sein durch Wasserstandsbeobachtungen an geeigneten Stellen nicht weit oberhalb und unterhalb des Logs. Eine Skala der Durchflussmengen für alle Pegelstände ist genau genommen ein Unding und es sollte wenigstens jetzt nach Bekanntmachung der Humphreys-Abbott'schen Messungen bei exakten Diskussionen nicht mehr davon die Rede sein, denn es kommen bei dieser Sache die Veränderlichkeit des Gefälles in wesentliches Mitbetracht. Dennoch aber werden die in Zukunft zur Ausführung kommenden Logmessungen an Flussstellen, für welche vieljährige Pegelbeobachtungen schon vorliegen, binnen Kurzem wichtige Schlüsse zu ziehen erlauben über die in der Neuzeit viel ventilirte Frage einer säkularen Abnahme der jährlichen Durchflussmengen unserer Flüsse: Schlüsse welche jedenfalls mehr Anspruch auf Richtigkeit haben werden, als die bisher bekannt gewordenen Spekulationen über diesen Gegenstand. *)

— H. —

*) Der Herr Einsender hat hier wohl besonders eine Arbeit des Oberbau-raths Wex zu Wien im Auge, über welche unser Blatt im Jahr. 1873 bereits eine ausführliche Mittheilung gemacht hat. Der östr. Architekten- und Ingenieur-verein hatte zur Aeusserung über diese Frage unter Zugrundelegung der auch als Spezialschrift erschienenen Arbeit des Hrn. Wex ein besonderes Komiteé eingesetzt, über dessen Thätigkeit bis jetzt aber nichts bekannt geworden ist, wie ebensovien andere Stimmen aus fachlichen Kreisen sich seitdem über diesen sehr wichtigen Gegenstand haben vernahmen lassen.

D. Red.

Ueber den Kanal von Suez hat der „Economiste francais“ neuerlich einen längeren Artikel gebracht, der u. a. folgende Angaben enthält: In den 4½ Jahren, seit der Kanal dem Schiff-fahrtsverkehr übergeben ist, hat letzterer in folgender Weise sich entwickelt. Im Jahr 1870 passirten ihn 486 Schiffe mit einem Gehalt von 435,000 Tonnen, 1871 betrug die Zahl der Schiffe 765 und die der Tonnen 761,000, 1872 war erstere auf 1082, letztere auf 1,160,000 gestiegen, und im Jahr 1873 passirten 1173 Schiffe mit 1,380,000 Tonnen diese künstliche Wasserstrasse. In den drei ersten Monaten des laufenden Jahres ist zwar die Zahl der Schiffe etwas zurückgeblieben hinter den entsprechenden Monaten des vorigen Jahres, aber der Tonnengehalt hat sich dafür um 12 Prozent gehoben. Hiernach dürfte die Erfahrung beweisen, dass der Kanal von Jahr zu Jahr grössere Bedeutung gewinnen und allmählich den grössten Theil des Handels zwischen Europa und dem Orient an sich ziehen wird.

Die Hoffnungen, welche Frankreich auf den Kanal setzte, haben sich nicht erfüllt; man glaubte, Marseille werde den Transithandel hauptsächlich an sich ziehen und Frankreich zum Durchgangslande für die durch den Kanal gehenden Waaren machen. Statt dessen aber spielt die französische Flagge eine sehr untergeordnete Rolle unter den Flotten jener Nationen, die den Kanal befahren. Von den 1082 Schiffen, die im Jahre 1872 durch den Kanal gingen, waren 761 englische, 80 französische, 66 italienische, 61 österreichische, 33 türkische, 16 deutsche, 13 niederländische, 10 portugiesische, 10 russische u. s. w. Die französische Flagge stellt sich nur $\frac{1}{3}$ der Kanalflotte dar, und noch dazu gehören fast alle diese Schiffe einer vom Staat subventionirten Gesellschaft, den *Messageries maritimes* an, und sind darunter die nach Cochinchina und andern Besitzungen gehenden Staatsschiffe begriffen. Bedenklicher ist noch, dass die Zahl der durchgehenden französischen Schiffe in steter Abnahme begriffen ist: 1870 betrug sie noch 75 von 486 Schiffen und 84,000 von 435,000 Tonnen, also 20 Prozent; 1871 waren es nur 66 von 765 Schiffen und 89,000 von 761,000 Tonnen, also 12 Prozent; im April 1874 waren unter 100 Schiffen, die den Kanal passirt haben, nur 5 französische, und unter 181,000 Tonnen nur 16,000 französische, was nur 9 Prozent ausmacht. Und doch ist der Kanal fast ausschliesslich mit französischem Kapital gegraben worden. Die Gesamtkosten betrugen 344 Millionen Fr., und davon hat Frankreich allein 256 Millionen aufgebracht, den Rest die ägyptische Regierung.

Von einem Zinsgenuß der Aktionäre ist bis jetzt nichts bekannt und die für die Zukunft vielleicht vorhandenen Aussichten darauf sind durch die neuerlich erfolgte Tarifänderung wieder geschwunden. Das neue Tarif-System wird die gegenwärtigen Einnahmen der Kanalgesellschaft um 15 Prozent vermindern, zumal da die Kriegs- und die Ballastschiffe, die von der Uebertaxe von 3 Fr. per Tonne befreit sind, den vierten Theil der den Kanal passirenden Schiffe ausmachen. Um den Kanal für eine rasche und sichere Benutzung vollkommen tauglich zu machen, wäre noch ein Kostenaufwand von etwa 30 Millionen Fr. nothwendig; die Aktionäre sind unter den obwaltenden Verhältnissen jedoch nicht geneigt, noch irgend etwas zu opfern und sind die Arbeiten deshalb eingestellt.

Neue Stipendien für studirende Architekten. Nach einer Mittheilung der K. Z. hat der in Venedig lebende Major Maler aus Baden eine Summe von 12000 \mathcal{L} dazu bestimmt, um aus deren Zinsen drei in Berlin und zwei in Wien studirenden Architekten ein Stipendium zu gewähren. Die Leitung der Stiftung soll das preussische Ministerium der geistlichen und Unterrichts-Angelegenheiten haben, dem auch die Entwerfung der Statuten durch Architekten und Archäologen überlassen ist. Das Ministerium hat die Stiftung, die aus der Freude eines patriotisch gesinnten Deutschen über die grossen Erfolge der jüngsten Zeit hervorgegangen ist, gern übernommen, und die Kommission zur Entwerfung der Statuten ist schon ernannt. Wenn in der erwähnten Korrespondenz übrigens erwähnt wird, dass in Oesterreich alljährlich 15000 Gulden für Stipendien an Künstler, Maler, Bildhauer, Dichter und Musiker auf den Staatshaushalt-Etat gebracht würden, während Preussen wenig dergleichen aufzuweisen habe, so trifft das Letztere doch nicht ganz zu. Wenn man die an verschiedenen Stellen des Preussischen Etats zerstreuten, zum Theil wohl auch versteckten Posten, die für derartige Zwecke ausgeworfen sind, addirt, so dürfte leicht eine grössere Summe als 10000 Thlr. herauskommen. Allein in unserem Fache sind aus Staatsmitteln alljährlich 8 Stipendien für Baumeister und Bauführer, die sich bei den Prüfungen ausgezeichnet haben, 2 Reiestipendien für den Sieger in den Schinkelfestkonkurrenzen des Berliner Architektenvereins und das alle 4 Jahre zur Vertheilung kommende grosse Reiestipendium der Kunstakademie ausgeworfen, die zusammen schon die Hälfte jener Summe ausmachen.

Aus der Fachliteratur.

Zeitschrift des bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins. Jahrgang 1871 (Band III) Pag. 1. u. fgd.

In dem Bericht über die IV. Versammlung der pfälzischen Kreisgesellschaft sind einige spezielle Angaben über die beiden Kirchen von Ludwigshafen enthalten. Die Kirche der protestantischen Gemeinde ist nach den Plänen des inzwischen verstorbenen Ob.-Bauraths v. Voit im gothischen Stile, welcher hier den eigenen Worten des Berichts nach „sowohl dem evangelischen Bedürfnisse, als dem Stande der neueren Technik und den vorhandenen knappen Mitteln entsprechend, modifizirt worden ist,“ ausgeführt, theils auch noch erst in der Ausführung begriffen. Sie hat 3 Schiffe mit flachen in ungleichen Höhen liegenden Holzdecken, und sind die Schiffe anstatt durch massive Pfeilerreihen durch gusseiserne Säulenstellungen von einander getrennt. — Der Entwurf zu der Kirche der katholischen Gemeinde rührt von Hübsch her; der Bau, welcher in Basilikenform und im romanischen Stil durchgeführt ist, wurde im Jahre 1863 vollendet. Auch diese Kirche hat flache Holzdecken, aber zur Trennung der Schiffe monolithische Säulen aus polirtem Granit; die statthlichen Dimensionen und schönen Verhältnisse des Innern der Kirche werden sehr gerühmt.

Eine kurze Erwähnung findet in dem genannten Bericht die Neckarkorrektion bei Mannheim und die Anlage eines Rheinhafens bei dieser Stadt.

Eine längere Mittheilung ist über den Drahtsteg über die Donau in Passau gegeben und dieselbe mit einer sehr vollständigen Sammlung von Zeichnungen ausgestattet worden. Der Steg hat eine Spannweite von 125^m das Drahttau das sehr geringe Pfeilverhältniss von 1 : 17. Der Steg wurde für eine mobile Belastung von 293^k pro \square^m der Brückenbahn berechnet, die Probabelastung mit dem Doppelten dieses Betrages ausgeführt. Zwischen den Geländern hat der Steg 3,42^m Breite; die eisernen Querträger liegen in Entfernungen von 1,5^m, auf denselben 4 eiserne Längsträger, die die Auflager für den 5^{ten} starken Bohlenbelag bilden. Das (bei einzelnen Theilen wohl etwas hohe) Gewicht pro lfd. Meter Steg beträgt: 122^k für Holz, 154^k für die Drahttaue und 190^k für alle übrigen Eisentheile zusammen. Jedes der beiden Taue enthält 998 Drähte von 3,41^{mm} mittlerem Durchm.; der \square^m dieser (von Felten & Guilleaume gelieferten) Taue wird bei einfacher Belastung mit 23,3^k beansprucht und gewähren die Taue hierbei eine etwa dreifache Bruchsicherheit. Das eine der Brückenenden trifft auf einen Fels, den man als Widerlager benutzt hat; am andern Ende hat ein Widerlager künstlich gebildet werden müssen. Das Drahttau bildet einen Faden ohne Ende, da dasselbe an den beiden Brückenenden bezw. um einen Felsklotz und um einen Mauerkörper herumgeführt ist, an deren Umfängen abgerundete Sattelstücke eingesetzt sind. Die 4 höchsten Punkte des Seiles sind ebenfalls über Sättel geführt, die auf kleinen mit Rollen versehenen Wagen stehen; die Längsträger haben an den Enden einfache Rollenaufleger. Die Aufstellung der Brücke geschah mit Hilfe eines über den Strom gespannten schwächeren Drahtseiles, da der Erbauer der Brücke, Hr. Stadtbaurath Seidel, feste Stützpunkte im Strom vermeiden wollte.

Einer längeren, mit Abbildungen versehenen Abhandlung über Wolpert'sche Füllöfen können wir an dieser Stelle blos beiläufig gedenken.

Hr. Baubeamte Lucas in Passau theilt Erfahrungen mit über (relative) Feuersicherheit von Schindeldächern. Er hat durch Versuche konstatiert, dass eine Mischung, bestehend aus 1 Theil Wasserglasgallerte von 33° Beaumé und 2 Theilen Regenwasser ohne allen Druck 2,5^{mm} tief in das Holz der Schindeln eindringt und dasselbe mit einer im Wasser unlöslichen Masse sättigt, die gegen Feuer sehr widerstandsfähig ist, wie sich in mehreren speziell erwähnten Fällen herausgestellt hat. Auch eine Mischung von 100 Theilen Chlorcalcium — die in Wasser aufgelöst werden — mit 15 Theilen Aetzkalk soll eine Anstrichmasse liefern, die gegen Feuer recht günstig wirkt.

(Fortsetzung folgt.)

Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. H. in M. Gladbach. Eine deutsche Zeitschrift für Bauschreiner ist uns nicht bekannt; die in einzelnen Lieferungen erschienenen Werke über den inneren Ausbau, in denen Tischler-Arbeiten behandelt worden sind, können als solche wohl nicht betrachtet werden. Hingegen erscheint in Paris ein „Journal de Menuiserie.“

Hrn. R. in Pest. Die Aufnahme eines Artikels in unser Blatt ist von der Vorlage desselben an die Redaktion abhängig. Jede Veröffentlichung, die nicht in reinem persönlichen Interesse des Autors erfolgt ist, wird honorirt.

Hrn. Chr. A. in Hanau. Wir konnten und können aus Ihrem früheren Schreiben keine anderen Motive herauslesen, als die, welche wir in No. 42 allerdings mit ungeschminkten Worten bezeichnet haben, und müssen es wiederholt ablehnen, eine Angelegenheit von so persönlicher Tendenz an dieser Stelle zu behandeln. Soweit Sie die prinzipielle Frage stellen, ob ein im fiskalischen Dienste beschäftigter Bautechniker Privatarbeiten übernehmen darf, können wir im Allgemeinen nur mit Ja antworten. Wenigstens ist die Anfertigung von Entwürfen von jeher als eine freie Thätigkeit betrachtet worden, die einem Beamten ebensowenig untersagt werden kann, wie etwa eine private litterarische Beschäftigung; um die Leitung von Bauausführungen ausserhalb ihrer amtlichen Sphäre zu übernehmen, bedürfen die Preussischen Bau-Beamten allerdings der Erlaubniss ihrer vorgesetzten Behörde.

Hrn. G. in Berlin. Die Preise für Sandstein und Granit-Arbeiten schwanken wohl nicht so sehr, dass eine öftere Mittheilung derselben durch unsere Zeitung erforderlich wäre. In unserem Kalender werden dieselben bekanntlich alljährlich ausführlich mitgetheilt.

Hrn. O. L. in Leipzig. Es ist uns nicht bekannt, wer als Preisrichter bei der Konkurrenz für Entwürfe zu dem Kriegerdenkmale in Varel fungirt. Wir können Ihrem Wunsche daher nicht anders entsprechen, als indem wir an dieser Stelle Ihre Mittheilung wiederholen, dass die betreffenden Konkurrenten seit einem halben Jahre ohne jede Nachricht über das Schicksal ihrer Arbeiten sind und dass alle Briefe, welche sie dieserhalb an die Kommission gerichtet haben, nicht beantwortet wurden. Wenn wir eine ähnliche Beschwerde, die uns bereits vor einem Vierteljahre zuzug, zu beschwichtigen suchten, so müssen wir nunmehr allerdings erklären, dass uns ein Beispiel soweit gehender Rücksichtslosigkeit bei Konkurrenzen, wie das hier zu Varel in Oldenburg gegebene, noch nicht vorgekommen ist. Wir bitten Fachgenossen, die in der Lage sind nähere Auskunft über die Ursachen eines solchen Verhaltens zu geben, uns dieselbe zukommen zu lassen.